

TEORÍAS SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: UN ANÁLISIS COMPARATIVO

José Antonio Ontalba y Ruipérez

RESUMEN: Análisis comparativo de las teorías sobre la información en la sociedad de la información y sus posibles consecuencias que ofrecen Bill Gates, Michael Dertouzos, Nicholas Negroponte, Neil Postman y Joan Majó desde la perspectiva y proyección que su posición privilegiada e influyente determina.

PALABRAS CLAVE: Sociedad de la Información, Tecnologías de la Información, Internet, Bill Gates, Nicholas Negroponte, Michael Dertouzos, Neil Postman, Joan Majó.

INTRODUCCIÓN

Bajo el título de esta comunicación se encierra el propósito de llevar a cabo un análisis crítico y comparativo de algunos de los libros de reciente aparición más destacados en la labor de definición, concreción y descripción de la sociedad de la información, bien sea para cantar sus glorias y virtudes, bien para alertarnos de sus potenciales peligros.

La envergadura de sus autores y de la influencia de que gozan a nivel político, científico, económico y, cada vez más, social han sido el criterio básico a la hora de seleccionar las cinco obras objeto de análisis y comparación, a saber: *Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología*, *El mundo digital*, *Camino al futuro*, *Qué será: cómo cambiará nuestras vidas el nuevo mundo de la informática y Chips, cables y poder*. *La clase dominante en el siglo XXI*.

Considerando el contexto de las Jornadas de Documentación, he decidido limitar el extenso ámbito de la sociedad de la información y los múltiples aspectos que suelen tratarse (desde cuestiones puntuales y concretas de la vida cotidiana hasta evoluciones técnicas informáticas) al desarrollo de aquellas cuestiones más relacionadas con el mundo de la información.

Bill Gates ha sido escogido por ser presidente ejecutivo y cofundador de Microsoft Corporation, entre otras ambiciones; Michael Dertouzos en tanto que director del *Laboratory for Computer Science* del Massachusetts Institute of Technology (MIT); Nicholas Negroponte como director del *Media Laboratory* del MIT; Joan Majó por su experiencia como Ministro de Industria y los múltiples cargos que está ejerciendo últimamente (consejero responsable del área de las industrial de la información y telecomunicaciones de la Comisión de la Unión Europea, entre otros); Neil Postman no ocupa cargos de tanto influjo como los anteriores (es pedagogo, profesor del Departamento de *Communication Arts* en la Universidad de Nueva York), sin embargo, no considero descabellado calificar su obra como de imprescindible siempre que se haya de estudiar, al igual que en la presente comunicación, las tecnologías de la información.

Para terminar de pulir la visión de conjunto que ofrece la comparación de las antedichas obras, he contrastado algunos puntos con las de autores de diversa formación y procedencia: dos sociólogos (Manuel Castells y Herbert I. Schiller), un economista (José B. Terceiro), un filósofo (Pierre Lévy), dos periodistas (Ignacio Ramonet y Juan Luís Cebrián), y un documentalista (Lluís Codina).

LOS AUTORES Y SUS OBRAS

De entre las cinco obras principales destacan las de Gates, Negroponte y Dertouzos por sus similitudes: de enfoque, en tanto que quieren otorgarle una intención difusora llena de mensajes embutidos de optimismo pirotécnico; y de estilo, demasiado personalizado, relajado e informal, usando las anécdotas a discreción. Aunque a éstas no se las ha de minusvalorar por su exceso, pues, si consideramos la influencia de los

autores en círculos políticos y económicos, no resulta extraño encontrarnos con vicepresidentes estadounidenses o con directores de la CIA, por ejemplo, entre los protagonistas de las anécdotas.

Como era de esperar, el marco por el que se mueven es, salvo puntuales excepciones, Estados Unidos; cuyo modelo social, paradigma de la sociedad digital, es la escala a la que se ha adaptado el resto del mundo (o se adaptará, todo es cuestión de tiempo) en su análisis.

Bill Gates espera que su obra sirva para iniciar un debate sobre las oportunidades y problemas que nos esperan (estos últimos pocos y apenas destacados). Las referencias a empresas, sobre todo informáticas, son constantes (y las menciones sobre su vida, omnipresentes), lo que nos da una idea bastante aproximada de la perspectiva que adopta y de las conclusiones a que puede arribar.

Camino al futuro empieza hablando de los inicios de la informática y su evolución y explicando el funcionamiento técnico de la tecnología digital (característica común a todas estas obras divulgativas), siguiendo, a continuación, una serie de capítulos sobre el impacto de las autopistas de la información en diversos ámbitos (mundo laboral, relaciones interpersonales, educación, cultura, arquitectura, política, economía, medicina, etc., también usuales en este tipo de libros), entre los que destaca el mercantil (el "capitalismo libre de fricción").

Nicholas Negroponte, que es quizás más técnico que el presidente de Microsoft, intenta colmar con *El mundo digital* un interés extendido por entender la nueva cultura. El libro, cuyo discurso está enmarcado en el ámbito de los medios de comunicación, está dividido en una primera parte en que la explicación de las tecnologías de la información pivota en torno al bit (es aquí donde hallamos su archiconocida teoría de "los átomos y los bits"); una segunda en que desarrolla su hipótesis del ordenador futuro que actúa como un "mayordomo digital" en su interrelación con la persona (lo que supone que deba conocer nuestros gustos, inclinaciones, etc.), lo cual es posible gracias a la interfaz basada en agentes; y una tercera y última en que, a partir de las dos anteriores, esboza diferentes aspectos de la vida cotidiana, de las relaciones interpersonales y de la comunidad que se verán modificados por la sociedad digital.

En el libro de Dertouzos, tras una primera lectura no demasiado profunda, destacan notablemente la gran cantidad de anécdotas y la imaginación del autor al recrear escenas costumbristas en un futuro próximo. *Qué será...* está dividido, al igual que el anterior, en tres secciones: la primera no es tanto una introducción técnica para el lector lego como una vía para exponer la teoría central en torno a la cual se desarrollará su exposición (como ocurre con el resto de autores), que, en este caso, es lo que él llama el "mercado de la información"; la segunda es, de lejos, la más "amigable" e interesante para el común de los mortales al narrarnos, con detallismo asombroso, aunque no tan gratuito como pudiera parecer, cómo las tecnologías de la información van a ser omnipresentes, tomando mil formas diferentes, en nuestra vida cotidiana y, si técnicamente es posible que esto llegue a materializarse, incluyendo un calendario de su posible realización; en la tercera parte traslada la exposición sobre el resultado del impacto de las antedichas tecnologías a nivel social, global e incluso histórico.

Tecnópolis se destaca de lo que es la norma en el resto de obras estadounidenses tanto en su enfoque (teórico) como en su estilo, que usa, pero no abusa, de la anécdota, la cual, a su vez, es menos personalizada y más global y cumple un papel claro e ilustrativo (diría didáctico), por defecto de formación del autor. Su lectura ha de ser previa a las otras para adquirir así una conciencia crítica y poder sopesar, con criterio, los postulados del resto de autores.

Es ésta una obra que teoriza sobre los mecanismos de la tecnología y su relación con la cultura, que desemboca irremisiblemente en el triunfo de aquélla: es lo que él llama la Tecnópolis. En el libro empieza por enunciar los peligros que supone el crecimiento de la tecnología para la cultura, in lato sensu. A renglón seguido expone la evolución de la tecnología a lo largo de diferentes culturas históricas: la cultura de las herramientas, la cultura de la tecnocracia y, finalmente, la Tecnópolis, tesis central de su obra. Es entonces cuando nos muestra el desarrollo de los métodos de la Tecnópolis a cuyo servicio están las tecnologías de la información: vacía el contenido y significado de todo símbolo, creencia, tradición o valor existente para suplirlo por otro aséptico, objetivo e incontestable en tanto que exacto: el cientifismo.

Chips, cables y poder, finalmente, se mueve en otro marco geográfico: la Unión Europea; tiene un estilo más ensayístico y formal en el que las anécdotas y el sentido del humor (que en las obras estadounidenses parecen condiciones *sine quibus non*) juegan un papel decididamente modesto; y, además, está escrito con un enfoque político desde el que Joan Majó, en tanto que socialdemócrata, alerta sobre el peligro que supone no alcanzar el equilibrio entre liberalización (privada) y protección (pública), y muestra la intención, más sincera que la de otros autores, de hacer del libro una plataforma de debate social. La estructura básica de la obra sigue el tenor habitual en las ya analizadas: tras la presentación de sus propósitos, la introducción

tecnológica indispensable, y a continuación la exposición de los resultados de las autopistas de la información (estado, trabajo, educación,...), que tienen su contrapunto en los peligros de exclusión (a nivel físico, geográfico, económico y cultural). Sin embargo, su teoría central es que eliminadas las "barreras verticales" (entre el mundo editorial, el audiovisual y las telecomunicaciones) por evolución tecnológica incontenible, se han de mantener las "barreras horizontales" (que separan contenidos, servicios e infraestructuras) por vías legales para evitar los oligopolios transnacionales.

LA INFORMACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

El análisis de un tema como el presente, con tantas variables interrelacionadas, conlleva que la adaptación de los planteamientos de los diferentes autores a una estructura expositiva clara y definida sea muy compleja. Principalmente porque se parte ya de concepciones distintas, a veces muy alejadas entre ellas, de la realidad de nuestro presente. Así que opto por plantear una estructura básica a partir de dónde cree cada autor que está el punto de partida, cómo ve que evolucionará la situación actual, con qué problemática y a qué ritmos lo hará, y a dónde llegará (o desea que llegue).

Bill Gates comenta que la transferencia de información analógica la vuelve progresivamente más imprecisa, cosa que no ocurre con la información digital, que se procesa en los ordenadores bajo la forma de largas filas de bits (ceros o unos): es el código binario. Fue descubierto por Claude Shannon, quien formuló una teoría de la información (que la definía como la reducción de la incertidumbre) en la que se basa la compresión y descompresión de los datos al almacenarlos o distribuirlos; lo cual es de gran utilidad ante el enorme aumento del manejo de bits de información (Gates, 1995: 29).

A este acceso a una cantidad ingente de información deben añadirse las características de su naturaleza digital: se puede recuperar, comparar, reconfigurar, enviar... incluso adaptarla a los intereses particulares de cada uno, esto es, personalizarla y consultarla de diferentes modos. De entre todas estas posibilidades destaca la trascendencia de la autoedición (en la que Internet juega un papel capital) que, al suponer una alternativa al libro en papel, nos obligará a redefinir, entre otros, conceptos tales como "autor", "editor" e incluso "documento". La distribución de información, además, será fácil y barata debido a la "falta de fricción" (ausencia de intermediarios en la producción y transacción de información, que lleva a que los costes sean bajos); esta posibilidad, junto a la filtración de la información que llevarán a cabo los indizadores profesionales y a su consulta de diferentes modos, provocará un aumento del valor añadido de la información (112-117 y 121).

El valor de la información, su circulación y su "tratamiento" conducirá a que la autopista de la información introduzca dificultades y modificaciones dentro del campo de la propiedad intelectual en la concesión de licencias y en la diversificación de tasas (según el tipo de consumo de información, el tipo de información,...), y a que se haya de proteger la intimidad, privacidad, seguridad e integridad de la información por medio de la encriptación (173).

La sobrecarga de información no debe suponer un problema puesto que los filtros la examinan y clasifican constantemente. Con todo, la disponibilidad de tanta información filtrada e indizada no permitirá que se pueda prescindir de los expertos en información. Por su parte, las bibliotecas públicas, habida cuenta que el proceso de cambio del libro impreso al digital ya está en marcha, se transformarán en locales de uso de equipamientos de alta calidad para acceder a los recursos de las autopistas de la información (175).

Negroponte ilustra que el bit es el elemento más pequeño en el ADN de la información y que, frente a la información en átomos, la información digitalizada ofrece ventajas tales como la compresión ante el aumento del volumen de información y la corrección de errores ante un canal ruidoso (Negroponte, 1995: 28 y 30).

El valor de un bit lo determina, fundamentalmente, su capacidad para ser reutilizado infinitas veces. Los bits no sólo tienen un valor diferente, sino que ese valor varía según quién y de qué modo los utilice (49 y 99). Además, es posible construir enlaces y desarrollar protocolos que permitan que unas cadenas de bits puedan informar a las demás sobre sí mismas. De esta forma, nos encontramos con que, el valor de la información acerca de la información (metainformación) puede ser mayor que el de la propia información. Así, las limitaciones en los conceptos de profundidad y amplitud informativa, y los límites en la relación que existe entre ellos, van a ser objeto de un profundo replanteamiento (60 y 90).

Todo esto permitirá que los ordenadores puedan filtrar, clasificar, seleccionar y editar la información de acuerdo con los intereses y necesidades particulares de cada individuo. A través de las nuevas interfaces la actitud pasiva de recibir información cambiará a ser activa, siendo nosotros, explícita o implícitamente, los que extraigamos la información con el máximo grado de personalización; es lo que él llama "era de la postinformación". Una información que elegimos no sólo en su contenido sino también en su formato (a pesar de que los bits, al ser emitidos, tiene todos la misma forma, al margen de que contengan texto, imagen o sonido), con lo cual la propiedad intelectual, tal y como ahora la concebimos, queda obsoleta (82 y 196).

Existen cinco vías para introducir información en los hogares: satélite, emisión terrestre, cable, teléfono y medios empaquetados (71); y sin embargo existe el peligro de que el propietario del canal lo sea también del contenido de la información.

Dertouzos afirma, a propósito de la naturaleza de la información, que los seres humanos manejamos la información a diferentes niveles (la tratamos, la procesamos y la producimos); que la información puede ser sustantivo (habla, escritura, gestos) o verbo (también "trabajo de información", y que es la transformación de la información por el cerebro o los programas informáticos); y que la información no es lo mismo que el soporte físico que la transporta (Dertouzos, 1997: 79-80 y 299).

Las propiedades de las infraestructuras de la información (que constan de tres capas: conductos, herramientas e interfaces) son: que gocen de una amplia disponibilidad, que sean multiplicables y que hagan muchas actividades independientes (35). De ahí que todavía no exista una verdadera infraestructura de la información porque la Web e Internet, teóricamente lo más cercano a una infraestructura de la información, están lejos de ser satisfactorios.

Precisamente la Web se fundamenta en la combinación de ordenadores y telecomunicaciones en redes de informática (base de las futuras infraestructuras de la información), que supone el fundamento tecnológico del mercado de la información y que permite grandes posibilidades gracias a los cinco pilares de la Era de la Información:

Los números pueden representar toda la información.

Estos números están constituidos por unos y ceros ("bits", de "*binary digits*").

Los ordenadores transforman la información con la aritmética de estos unos y ceros (los trabajadores que tratan la información son los procesadores).

La información es comunicada mediante el envío de unos y ceros a través del espacio (telecomunicaciones).

Las redes de ordenadores se constituyen mediante la combinación de la tecnología de los ordenadores (puntos 1, 2 y 3) y la tecnología de las comunicaciones (punto 4) (80 y 405-419).

Aunque no hay que limitar el valor de la información a términos económicos, sino que está determinado por el de las cosas intangibles a las que conduce. Una pequeña porción del valor de la información está formada por bienes finales, y deriva de la oferta y de la demanda; la porción mayor, con diferencia, del valor es la de los bienes intermediarios, y deriva sustancialmente de los bienes y servicios a los que llevan (306). A este respecto encontramos dos tipos de comercio electrónico en la información: el indirecto, que implica la manipulación de la información que se necesita para el comercio de bienes físicos, y el directo, que implica bienes que son en sí mismos información (250-251).

El gran número de líneas telefónicas, bandas de vídeo, conexiones satélite, etc. del mercado de la información, así como la dificultad de control y restricción del transporte de información ante la desaparición de las fronteras nacionales, posibilitan que cualquier usuario de la red sea víctima potencial de los delitos informáticos (que pueden adoptar tantas formas como maneras haya de transferir información en el mercado de la información). Además, los temores gubernamentales a la infiltración y a la confidencialidad llevará a que los Estados utilicen una criptografía potente en sus comunicaciones y a procurar que el resto de usuarios use una criptografía débil para poder quebrarles los códigos (287 y 371).

Los nuevos usos de la información, junto con las nuevas herramientas de software, llevarán a nuevas ocupaciones de los proveedores de servicios de información e intermediarios de trabajo a distancia (editores, infopilotos, infoagentes de bolsa, consultores a distancia, ...). Las bibliotecas continuarán siendo las

guardianas de los materiales educativos físicos y se convertirán en administradoras de los vínculos de la información con otras sedes de conocimiento (246).

En definitiva, la gran palanca que constituye la información, y que es lo que la hace tan atractiva para las naciones y la gente rica, es también lo que hace que su ausencia resulte tan devastadora para los pobres.

Según Postman, con la llegada de lo que él llama la cultura de la tecnocracia (inicio de la era industrial) la gente empezó a creer en la bondad, y por ende, en la necesidad de inventar y de progresar; de ahí el poder que supone el conocimiento (Postman, 1994: 26).

Así, las tecnologías han tomado un protagonismo total subordinando todas las formas de vida cultural (74). Estas tecnologías (entre las que destacan la de las telecomunicaciones y la informática) consideran que la información resuelve el problema de "cómo generar, almacenar y distribuir más información, de una manera más convincente y a mayores velocidades que antes", así la información deviene tanto el medio como el fin de la creatividad humana (85). Tecnópolis es lo que sucede cuando una cultura, superada por la información generada por la tecnología, intenta utilizar la misma tecnología como medio que proporcione una dirección clara a los objetivos humanos (98).

El medio ambiente en que florece Tecnópolis es aquel en que se ha cortado el vínculo entre la información y las necesidades humanas; es decir, la información aparece indiscriminadamente, dirigida a nadie en particular, en un volumen enorme, a velocidades muy altas y sin relación con ninguna teoría, sentido o necesidad (95). En la Tecnópolis la gente llega a creer que la producción y difusión constantes y descontroladas de información (concebida como un bien absoluto) conlleva un aumento de la "libertad, creatividad y paz de espíritu" (97). De ahí que, en la Tecnópolis, nos volquemos en la búsqueda del acceso a la información sin llegar a preguntarnos hasta dónde o para qué; Mientras tanto, Tecnópolis se desarrolla con la debilitación de las defensas contra la información desmedida, la cual resulta letal para el poder de control de las instituciones sociales (tribunal, escuela, familia, partido político y, sobre todo, religión y Estado); éstas utilizan la teoría como mecanismo de control. Las teorías simplifican al máximo a fuer de ayudar a excluir la información a aquellos que creen en ellas; en la simplificación radica su poder y su debilidad, pues las vuelve vulnerables al ataque de la "nueva información". Ante lo cual, la gente se encuentra, si cabe, más indefensa ante el caos de la información (99-104). También la Tecnópolis debe controlar el flujo de información, para lo que utiliza métodos técnicos: la burocracia, la pericia del experto técnico y la maquinaria técnica (111).

La tecnología informática emerge como uno de los pilares de la Tecnópolis pues conduce a que todos los problemas a que nos enfrentemos requieran soluciones técnicas por medio del acceso rápido a la información. Tecnópolis, en tanto que nueva creencia, debe ofrecer una información invulnerable, para lo que busca una fuente de autoridad objetiva e irrefutable, en tanto que científica, y la encuentra en la gestión, la estadística, la medición del cociente intelectual, los exámenes calificados o las encuestas (185).

Joan Majó afirma que el código binario es el origen de la sociedad de la información y que cualquier información se codifica de una sola manera y se transmite a través de ese código. El bit es la unidad mínima de información, y a base de unos y ceros se pueden construir todos los códigos de compresión conceptual (Majó, 1997: 61-62).

La importancia de la información (cuya cantidad, calidad y forma de distribución configuran la nueva sociedad) viene dada por el carácter revolucionario que le otorga la aceleración en el aumento de la capacidad de almacenaje y tratamiento, y por la rápida y progresiva reducción de costes. Esta eclosión tecnológica produce un enorme volumen de información que es conducido por el aumento del ancho de banda y por la simplificación de la información a través de la compresión (49-50).

Con todo, ante tal explosión de información, los individuos tendrán cada vez más dificultad para absorberla (a pesar de que una mayor oferta lleva a una información individualizada); por eso se les ha de enseñar a distinguir lo que es información de lo que es conocimiento (una digestión crítica de la información) con tal de seleccionarla y transformarla, a fuer de que no formen parte del enorme grupo de población que por no ser capaz de utilizarla adecuadamente deviene maleable ante los manipuladores de información. Todavía más, pone en peligro la intimidad individual (167-168).

Además, la misma sociedad de la información vuelve obsoletos los conocimientos que adquirimos, con lo que se ha de estar predispuesto a la formación continua a lo largo de la vida para actualizarlos. En una sociedad basada en la información, en la elaboración y distribución de conocimientos, el acceso al saber teórico y práctico tiene un papel determinante (154).

La evolución tecnológica está llevando a la fusión entre los sectores (telecomunicaciones, audiovisual y editorial) que cubren el área de la información ("barreras verticales"); el peligro viene cuando, tras esta unión, la industria de la información llegue a controlar más de un componente de la información (infraestructura, servicios o contenidos). Entonces, al tener el derecho de propiedad de la red y de los contenidos, podrán decidir quién tiene acceso a la información. La exclusión puede venir por diferentes caminos: a nivel geográfico (que las vías lleguen a todas partes, lo que puede no ser rentable), económico (importancia de los ingresos si la información es considerada una mercancía) y cultural (por la inercia mental o cultural que conduce a no interesarse en obtener información) (105).

Sin embargo, la información es fundamental para la integración. De ahí que los ciudadanos tengan derecho a un acceso universal a la información, pero una información proporcionada por los organismos estatales, que cumpla los requisitos de cantidad (adecuadamente tratada, elaborada, presentada y dosificada) y calidad (contrastada, verídica y no manipulada) (200-201). Pero esto no será posible si los principios económicos de las reglas de la competencia son los únicos que se emplean en el ámbito de la información (222).

CONCLUSIONES

Las conclusiones sobre el desarrollo técnico que van a experimentar las tecnologías de la información, y, con ello, la información, parecen ser más o menos unánimes en todos los autores, a pesar de que algunas previsiones se lleven hasta los últimos extremos de las probabilidades tecnológicas (aunque sin llegar a la ciencia ficción). También están de acuerdo en que la mejor prevención ante los posibles peligros de la sociedad de la información es la educación conjunta en las Ciencias Técnicas y las Humanidades.

Utilizando la terminología de Umberto Eco, se observa claramente un grupo de autores "integrados" (Gates, Dertouzos y Negroponte) que coinciden, aunque no todos en el mismo grado, en una fe darwinista en el mercado como regulador a todos los niveles, la cual exponen en medio de un campo de anécdotas simpáticas y de algunas conclusiones ingenuas; seguramente porque deben observar, desde la atalaya del triunfalismo calvinista, el prometedor futuro que, para sus intereses, se les avecina (con el permiso de los tribunales, por supuesto). Sólo destacar a Gates, que concluye (muy pronto, página 10) que debemos ser confiados ante las dificultades, y a Negroponte, que, siendo más ponderado que los otros, tan sólo hace referencia a los potenciales peligros de la sociedad de la información en el primer párrafo de su epílogo.

En la orilla de los "apocalípticos" encontramos a Postman y a Majó; que, con todo, no renuncian a una esperanza activa en tanto que desarrollan como colofón a sus obras un programa para afrontar la amenaza tecnológico-mercantilista sobre la que alertan; y lo hacen proponiendo un "decálogo" de actitudes que adquirir en la vida cotidiana (Postman) y de iniciativas políticas para la intervención de los poderes públicos (Majó), ante el temor de una privatización desahogada.

BIBLIOGRAFÍA

CORPUS ANALÍTICO

DERTOUZOS, Michael L. (1997). *Qué será: cómo cambiará nuestras vidas el nuevo mundo de la informática*. Barcelona: Planeta.

GATES, Bill. (1995). *Camino al futuro*. Madrid: McGraw-Hill.

MAJÓ, Joan. (1997). *Chips, cables y poder : la clase dominante en el siglo XXI*. Barcelona: Planeta.

NEGROPONTE, Nicholas. (1995). *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.

POSTMAN, Neil. (1994). *Tecnopolis : la rendición de la cultura a la tecnología*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

CANALS, Isidre. (1997). "La societat de la informació en 34 punts i una esperança". BARÓ i QUERALT, Jaume y CID LEAL, Pilar (Eds.). *Anuari SOCADI de Documentació i Informació*. 1997, p. 153-160.

CASTELLS, Manuel. (1997). *La Era de la información: economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza Editorial.

CEBRIÁN, Juan Luís. (1998). *La Red: cómo cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación*. Madrid: Taurus.

CODINA, Lluís. (1996). *El Llibre digital: una exploració sobre la informació electrònica i el futur de l'edició*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Centre d'Investigació de la Comunicació.

ECO, Umberto. (1968). *Apocalípticos e integrados*. Barcelona: Lumen.

LÉVY, Pierre. (1998). *La Cibercultura, el segon diluvi?*. Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya (Proa).

RAMONET, Ignacio. (1998). *Internet, el mundo que llega: los nuevos caminos de la comunicación*. Madrid: Alianza Editorial.

SCHILLER, Herbert I. (1996). *Aviso para navegantes*. Barcelona: Icaria.

TERCEIRO, José B. (1996). *Sociedad digital: del homo sapiens al homo digitalis*. Madrid: Alianza Editorial.